HISTORIA MAGISTRA

RIVISTA DI STORIA CRITICA

ANNO XVI

45-46/2024

Historia Magistra. Rivista di storia critica

Direttore: **Angelo d'Orsi** (Università di Torino).

Comitato di redazione: **Roberto Alciati** (Università di Firenze), **Giorgio Barberis** (Università del Piemonte Orientale), **Francesca Belviso** (Sorbonne Nouvelle, Paris), **Francesca Chiarotto** (Università del Piemonte Orientale, Coordinatrice), **Marco Di Maggio** (Università Sapienza, Roma), **Fabio Guidali** (Università di Milano), **Alexander Hobel** (Università di Sassari), **Irene Piazzoni** (Università di Milano), **Katia Visconti** (Università dell'Insubria).

Comitato Scientifico nazionale: **Francesco Aqueci** (Università di Messina), **Carmen Betti** (Università di Firenze), **Piero Bevilacqua** (Università Sapienza, Roma), **Giuseppe Cacciatore** †, **Iain Chambers** (Università L'Orientale Napoli), **Francesco Coniglione** (Università di Catania), **Alessandra Dino** (Università di Palermo), **Paolo Favilli** (Università di Genova), **Amedeo Feniello** (CNR), **Fabio Minazzi** (Università dell'Insubria, Varese), **Silvia Giorcelli** (Università di Torino), **Cecilia Novelli** (Università di Cagliari), **Guido Panico** (Università di Salerno), **Stefano Petrucciani** (Università Sapienza, Roma), **Francesco Pitocco** (Università Sapienza, Roma), **Luigi Punzo** †, **Daniela Saresella** (Università di Milano), **Pasquale Voza** (Università di Bari).

Comitato Scientifico internazionale: **Ruth Ben Ghiat** (New York University), **Christophe Charle** (Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne), **Margarita Ledo** (Universidad de Valladolid), **Antonis Liakos** (Università Nazionale Capodistriana di Atene), **Christophe Mileschi** (Université Paris-Nanterre), **Carlos Petit** (Universidad de Huelva), **Josè Enrique Ruiz-Domènec** (Universidad Autonoma de Barcelona), **Pierre Serna** (Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne), **Anna Tylusińska-Kowalska** (Università di Varsavia), **Serge Wolikow** (Fondation G. Péri, Paris), **Cosimo Zene** (SOAS, University of London).

Redazione centrale (Torino): Cristina Accornero, Pietro Adamo, Marco Albeltaro, Roberto Alciati, Maria G. Castello, Francesca Chiarotto (Segreteria), Luca Di Bari, Alessandro Maurini, Guglielmo Alfonso Pellerino, Marina Penasso †.

Redazione Milano: Luigi Ambrosi, Deborah Besseghini, Giovanni Carosotti, Ciro Dovizio, Emanuele Edallo, Anna Ferrando, Fabio Guidali, Irene Piazzoni (Segreteria), Valeria Sgambati, Luigi Vergallo.

Redazione Parigi: Nicolas Andrulli, Riccardo Antoniani, Francesca Belviso (Segreteria), Patrick Cingolani, Maria Pia De Paulis, Diego Dilettoso, Alessandro Giacone, Guillaume Le Blanc, Clizia Magoni, Roberto Poma, Elisa Santalena, Anne-Marie Telesinski.

Redazione Roma: Manfredi Alberti, Alessandro Barile (Segreteria), Alessia Ceccarelli, Marco Di Maggio, Alexander Höbel, Marion Labeÿ (Segreteria), Benedetto Ligorio, Leonardo Masone, Gabriele Mastrolillo, Sebastian Mattei, Laura Mitarotondo, Cecilia Novelli, Simone Polidori, Gregorio Sorgonà.

Redazione Varese: Stefania Barile, Catia Brilli, Andrea Candela, Florinda Cambria, Antonio Orecchia, Katia Visconti (Segreteria).

Corrispondente da Lecce: Annalisa Presicce (annalisa.presicce@hotmail.com).

Corrispondente da Napoli: Massimo Congiu (maxcongiu@gmail.com).

Corrispondente da Savona: Piergiorgio Bianchi (piergiorgiobi@libero.it).

Gli articoli delle rubriche Tra Storia e Politica, Osservatorio UPS, Lavori in corso, La cassetta degli strumenti, Storie di carta vengono valutati, oltre che dalla Direzione e dalla Redazione, da almeno due referee anonimi (*peer-reviewed*)

Sede: presso Dipartimento di Studi Storici - Università di Torino - via S. Ottavio, 20 -10124 Torino
tel. +39 011/6703117 - fax +39 011/7609698

Contatti:
Direzione: direzione@historiamagistra.it; Coordinamento e Segreteria: segreteria@historiamagistra.it
Associazione Historia Magistra: info@historiamagistra.it
Redazione centrale (Torino): redazionehmtorino@gmail.com
Redazioni locali: Roma: redazione-roma@historiamagistra.it; Milano: redazionehmmilano@gmail.com; Parigi: redazioneparishm@gmail.com; Varese: redazionehmvarese@gmail.com

«Historia Magistra» è parte di un progetto editoriale che comprende anche il sito www.historiamagistra.it e la collana BHM (Biblioteca di Historia Magistra), edita da Accademia University Press, Torino (www.aaccademia.it)
Le norme redazionali sono reperibili sul sito www.historiamagistra.it

«Historia Magistra» fa parte del CRIC (Coordinamento delle Riviste Italiane di Cultura) ed è indicizzata sul *Catalogo italiano dei periodici/Acnp*, *Ebsco Discovery Service*, *Giunta storica*, *Google Scholar*, *JournalTOCS*, *ProQuest Summon*, *Torrossa - Casalini Full Text Platform*.

Il logo di Historia Magistra è di ADR SISTEMI

Il progetto grafico di copertina è di Marco Lampis

Sommario

Editoriale
Un mondo "diverso" è ancora possibile?, Giorgio Barberis 5

Tra storia e politica
Antifascismo e marxismo in una donna cattolica negli anni della guerra. Marisa Cinciari Rodano (1939-1945), Leonardo Masone 12

Edward W. Said and the «Scholar-Combatants» during the 1980s: Fouad Ajami, Daniel Pipes, and Thomas L. Friedman, Andrea Cannizzo 24

Lavori in corso
La Rivoluzione scientifica in Edgar Zilsel e Herbert Butterfield, Cristiano Barbieri 39

Ex cathedra
La grammatica all'ordine del giorno. Storia e lingua nazionale, tra Chomsky e Gramsci, Francesco Aqueci 58

Documenti per la storia
Un ventennio lungo quarant'anni. Traduzioni e tradimenti nella popular music italiana dalla Liberazione al Sessantotto, Francesco Brusco 76

Storie di carta
Dalla mousikè tèchne *alla performance. Note su corpo e intermedialità in poesia*, Gabriele Belletti 128

Piccolo e grande schermo
Il fronte degli invisibili. La guerra d'Ucraina da una diversa prospettiva, Sara Reginella 103

Fermalibri
Rassegne e recensioni
Gaza resiste, perché la storia è dalla sua parte, Angelo d'Orsi 116

Schede
Opere di: Giovanni Giorgini (Leonardo Masone), Anna Maria Urso (Roberto Alciati), Cristina Badon (Francesca Chiarotto), Alberto Drera (Maurizio Ricciardi), Chantal Mouffe (Francesco Tomaso Scaiola), Tariq Ali (Alberto Pantaloni), Giovanni Carosotti (Marco Santambrogio), Mher D. Sahakyan e Heinz Gärtner (Ignazio Gnerre) 119

Produzione propria 127

Buone notizie
*Tramonto e tentata rinascita di un laburismo all'italiana. Un archivio (*in progress*)* (Red) 128

L'angolo di Aristarco
Egemonia o dominio? Lo strano caso della Fenice di Venezia 130

Le rubriche della rivista

I) Editoriale
Un tema di attualità, tratto dalla storiografia, o dai problemi culturali e politici, che esprime la "linea" della rivista.

II) In corsivo
Interventi suggeriti dalla discussione scientifica, culturale e politica. Perlopiù scritti brevi, anche a carattere polemico.

III) Tra Storia e Politica
Saggi capaci di muoversi sul filo che congiunge e separa l'attività storiografica da quella politica, con una particolare attenzione alla dimensione pubblica e civile della storia.

IV) Lessico
Parole chiave dell'universo storico-politico, ripercorse in chiave di storia delle parole e delle idee, in relazione ai contesti e alle epoche, nella convenzione che la pulizia lessivale e concettuale sia base di ogni lavoro scientifico.

V) Osservatorio UPS
Un catalogo aggiornato delle diverse forme di uso (e abuso) politico della Storia (UPS).

VI) Lavori in corso
Anticipazioni di ricerche in corso, saggi scritti appositamente per la Rivista che spaziano su tematiche, aree ed epoche diverse, uniti dal bisogno di porre domande nuove anche su temi già affrontati dalla storiografia, e di suggerire, eventualmente, nuove ipotesi di ricerca.

VII) Ex cathedra
Il mondo della scuola, di ogni suo ordine e grado, fino all'università: problemi strutturali, questioni didattiche, le politiche scolastiche, i testi e i programm, la comparazione fra i diversi sistemi a livello internazionale.

VIII) Documenti per la storia del tempo presente
Testi di varia natura (testimonianze orali, documenti visivi, fonti tratte dalla Rete), presentati e commentati, in grado di documentare i diversi aspetti del nostro tempo (sociale, politico, culturale).

IX) Incontri
Dialoghi con studiosi/e delle discipline storico-sociali, specialmente delle generazioni più anziane, ma anche testimoni del tempo (scrittori, artisti, militanti, scienziati, tecnici).

X) La cassetta degli strumenti
I problemi e gli strumenti della ricerca storica (metodo e teoria), il dibattito storiografico.

XI) In rete
I siti web, vagliati criticamente, per fornire informazioni e suggerimenti – in positivo e in negativo – a chi faccia ricerca.

XII) Esperienze
I ricercatori e le loro storie di vita, resoconti di esperienze negli archivi, nelle biblioteche e sul campo, per narrare le "avventure" della ricerca; ma anche resoconti di esperienze didattiche, di viaggi di lavoro, di studio, di milizia civile.

XIII) Storie di carta
Il rapporto tra letteratura e storia, tra narrazione storiografica e narrazione di "finzione", nella produzione contemporanea o di epoche passate; rivisitazioni critiche della figura e dell'opera di letterati.

XIV) Piccolo e Grande schermo
La storia al cinema, in tv, alla radio e a teatro.

XV) Fermalibri
A) *Recensioni*
Libri su cui fermare l'attenzione: da leggere e da discutere.
B) *Schede*
Libri comunque degni di interesse.
C) *Produzione propria*
Regesto aggiornato delle pubblicazioni più recenti dei componenti del gruppo di lavoro della Rivista.

XVI) Raccolta carta
Il peggio della produzione (pseudo)storica: libri inutili, o addirittura dannosi, per la loro mancanza dei requisiti minimi di serietà scientifica.

XVII) Buone e cattive notizie
L'apertura o la chiusura di biblioteche e archivi, la fondazione o la morte di riviste, la legislazione attinente la ricerca, lo stato delle edizioni nazionali e delle grandi imprese editoriali, le vicissitudini di enti culturali e centri studio "a rischio".

XVIII) L'angolo di Aristarco
Aristarco Scannabue (pseudonimo che riprende quello celebre di Giuseppe Baretti su «La Frusta Letteraria») prende di mira la società intellettuale, con le sue nerbate.

© 2026 Rosenberg & Sellier

Abbonamenti annuali (3 numeri)

	Italia	Estero
edizione cartacea	50,00 €	80,00 €
edizione digitale (pdf)	30,00 €	30,00 €
edizione cartacea + digitale (pdf)	70,00 €	100,00 €

Avvertenze

L'abbonamento al formato digitale consiste nell'invio dei files pdf all'indirizzo email dell'abbonato.
Il pagamento è anticipato all'ordine. La fattura pro forma è inviata solo su espressa richiesta e ha puramente valore di promemoria.
Le spese di spedizione (effettuata tramite servizio postale) sono incluse nella tariffa dell'abbonamento.
Le spese bancarie di pagamento sono a carico dell'ordinante. L'importo deve pervenire netto e senza spese.

Per ulteriori informazioni: abbonamenti@rosenbergesellier.it

I singoli fascicoli sono acquistabili dal sito www.rosenbergesellier.it
al prezzo di € 23,00 (versione cartacea) o € 11,00 (versione digitale).

Per richiedere annate e fascicoli arretrati: info@rosenbergesellier.it

Direttore responsabile: Angelo d'Orsi
Registrazione presso il Tribunale di Milano n. 71 del 20 febbraio 2009
Editore: Rosenberg & Sellier, via Carlo Alberto 55, 10123 Torino

Rosenberg & Sellier è un marchio registrato utilizzato per concessione della società Traumann s.s.

HISTORIA MAGISTRA 45.46/2024

Un mondo "diverso", è ancora possibile?

Antifascismo e marxismo in una donna cattolica negli anni della guerra. Marisa Cinciari Rodano (1939-1945)

Edward W. Said and the «Scholar-Combatants» during the 1980s: Fouad Ajami, Daniel Pipes, and Thomas L. Friedman

La Rivoluzione scientifica in Edgar Zilsel e Herbert Butterfield

Il fronte degli invisibili. La guerra d'Ucraina da una diversa prospettiva

Gaza resiste, perché la storia è dalla sua parte

Roberto Alciati
Francesco Aqueci
Giorgio Barberis
Cristiano Barbieri
Gabriele Belletti
Andrea Cannizzo
Alberto Drera
Leonardo Masone
Sara Reginella
Francesco Tomaso Scaiola

www.rosenbergesellier.it

9 791259 932891

EURO 46,00

La Rivoluzione scientifica in Edgar Zilsel ed Herbert Butterfield

*Cristiano Barbieri**

The article proposes a comparison between Edgar Zilsel and Herbert Butterfield, two of the most important historians of science of the twentieth century. After outlining the characteristics of the main historiographical currents, the paper examines the convergences and differences between the work of the Austrian scholar and that of the English historian. Although both severely criticized premodern culture and legitimized the idea of progress, Zilsel and Butterfield offered diametrically opposed interpretations of the Scientific Revolution. Against Butterfield's historiographical hypothesis, which understands the origin of science as a response to high intellectual needs without providing a valid explanation for the genesis of the 'scientific need,' the essay counterposes Zilsel's perspective, which interpreted the Scientific Revolution as an unintentional effect due to the coincidence of three factors: the crisis of Aristotelianism, the decline of feudalism, and the affirmation of the capitalist economy.
Keywords: Edgar Zilsel; Herbert Butterfield; Scientific Revolution; History of Science; Sociology of Science; Historical Methodology.
Parole chiave: Edgar Zilsel; Herbert Butterfield; Rivoluzione scientifica; Storia della Scienza; Sociologia della scienza; Metodologia storica.

1. Introduzione: internalismo ed esternalismo nella storiografia scientifica

Occuparsi del significato storico della Rivoluzione scientifica presenta notevoli difficoltà poiché il dibattito storiografico è stato alimentato

* Dottore magistrale in Scienze filosofiche, Università di Bologna. Cultore della materia, Storia del pensiero politico, Università di Parma.
cristiano.barbieri3@studio.unibo.it
Data presentazione articolo: 12.07.2025; data accettazione articolo: 18.09.2025.

da studiosi che hanno adottato metodologie di ricerca profondamente differenti[1]. Gerardo Ienna e Giulia Rispoli, nel saggio introduttivo all'opera di Boris Hessen, hanno ricondotto gli studi di storia della scienza a due paradigmi metodologici: l'internalismo e l'esternalismo. Gli storici internalisti, avversi al riduzionismo sociologico, erano convinti che la scienza fosse «un'attività e un'impresa intellettuale del tutto isolata dalle condizioni e circostanze sociali, politiche o economiche»[2]. L'internalista Alexandre Koyré, ad esempio, ha scritto che «Siracusa non spiega Archimede meglio di quanto Padova o Firenze non spieghino Galileo»[3]. Koyré individuò le origini della Rivoluzione scientifica nell'idealismo di Platone e nel razionalismo di Cartesio. Al contrario, gli studiosi esternalisti ritenevano che fosse necessario connettere la storia della scienza alle strutture economiche e sociali del periodo in esame. Il marxista Hessen ha sottolineato il suo disaccordo con l'affermazione del «professor Whitehead» secondo cui «la nostra nuova cultura […] deve il suo sviluppo al fatto che Newton nacque nello stesso anno della morte di Galileo: si provi soltanto a pensare quale sarebbe stata la storia dell'umanità se questi due uomini non fossero apparsi sulla scena del mondo»[4]. Il merito del marxismo, a giudizio di Hessen, deriva dall'aver eliminato quella concezione, formulata da scrittori borghesi come Carlyle, «secondo cui il

[1] Il concetto stesso di "Rivoluzione scientifica" è altamente problematico, come ha rilevato Bernard-Cohen in un saggio del 1976: «the history of the idea of revolution in the sciences is of real importance for our understanding of the development of the sciences. For example, we today conceive Galileo to have been a revolutionary figure and write about the "intellectual revolution" that he wrought; but did he consider himself to have been a revolutionary? Did Newton? When did the value of progress become linked to the concept of change by revolution? Such questions illuminate the nature of scientific change by making precise the scientist's image of himself, which is directly related to the public image of the scientist, a factor in the type of creative individual attracted to the pursuit of science. In some of his scientific work, notably in physics, Newton saw himself as only rediscovering some of the knowledge of nature and of her laws that had been current among certain ancient sages» (Bernard-Cohen, I. 1976 *The Eighteenth-Century Origins of the Concept of Scientific Revolution*, in «Journal of the History of Ideas», n. 2, 1976, p. 260).

[2] G. Ienna, G. Rispoli, *Boris Hessen al bivio tra scienza e ideologia*, in B. Hessen, *Le radici sociali ed economiche della meccanica di Newton*, Castelvecchi, Roma 2022², pp. 28-29.

[3] A. Koyré, *Dal mondo del pressappoco all'universo della precisione*, Introduzione di P. Zambelli, Einaudi, Torino 2000, p. 70.

[4] B. Hessen, *Le radici* cit., p. 47.

soggetto della storia non è la massa della popolazione, ma le personalità di genio»[5]. Gli storici marxisti esternalisti hanno revocato l'idea che la genesi della scienza moderna fosse da attribuire alle personalità geniali: le loro argomentazioni presentano quale retroterra metodologico la convinzione hegeliana secondo cui ogni individuo è «figlio del suo tempo» in quanto «nessuno rimane indietro rispetto al proprio tempo, tanto meno lo scavalca»[6]. Internalisti ed esternalisti erano però concordi nel classificare la Rivoluzione scientifica un fenomeno specificamente moderno. Questa convergenza si spiega con quanto afferma Paolo Prodi secondo cui «lo sforzo razionale che si attua negli ultimi secoli del Medioevo nell'applicazione della ragione al mondo delle conoscenze acquisite, dalla teologia al diritto, al corpo umano e all'universo […], sarà superato nell'età moderna con la fuoriuscita di tutte le scienze dall'orbita della teologia»[7]. Modernità significa secolarizzazione. Prova ne sia, ad esempio, l'idea di Carl Schmitt secondo cui «tutti i concetti più pregnanti della moderna dottrina dello Stato sono concetti teologici secolarizzati»[8].

Chiarito il contesto storico-filosofico nel quale sono maturate le posizioni di Zilsel e Butterfield, si procederà con l'analisi delle convergenze tra i contributi scientifici del primo e quelli del secondo per poi dimostrare successivamente quanto (e perché) la ricostruzione storica dell'austriaco sia di gran lunga più convincente di quella dello studioso inglese.

2. Zilsel e Butterfield critici della cultura premoderna

Tanto Zilsel quanto Butterfield, essendo consapevoli del fatto che la modernità rappresenti una netta cesura nella storia dell'umanità, hanno rivolto critiche argomentate nei confronti del sapere antico e medievale. Per descrivere al meglio la transizione dal Medioevo all'età moderna, è fondamentale combinare l'analisi economico-sociale dallo studioso austriaco con i fattori filosofico-culturali evidenziati dallo storico inglese.

[5] Ivi, p. 49.

[6] G.W.F. Hegel, *Lezioni sulla filosofia della storia*, trad. it. di G. Bonacina, Laterza, Roma-Bari 2010, p. 47.

[7] P. Prodi, *Introduzione allo studio della storia moderna*, il Mulino, Bologna 1999, p. 78.

[8] C. Schmitt, *Le categorie del 'politico'*, trad. it. di P. Schiera, il Mulino, Bologna 2013, p. 61.

I protagonisti della Rivoluzione scientifica intendevano verificare, a partire dall'esperienza, quanto la tradizione aveva loro consegnato. Il fermento intellettuale dell'epoca trova una sintesi illuminante negli scritti di Descartes secondo cui «è difficile creare cose perfette quando si lavora solo a partire dalle opere altrui»[9]. Lo scienziato moderno, insofferente all'autorità degli scrittori classici, aspirava a condurre gli esperimenti per depersonalizzare le proprie opinioni affinché fosse possibile accertare, con criteri oggettivi, la validità delle tradizionali teorie aristoteliche: Boyle, ha notato Butterfield, «disse che i peripatetici, gli aristotelici si servivano troppo poco del metodo sperimentale – essi ricorrevano all'esperimento solo per chiarire i principi ai quali erano arrivati attraverso il loro sistema di filosofia generale»[10]. Lo scenario economico e sociale, come ha spiegato Zilsel, si trasformò irrimediabilmente: «human society has not often changed so fundamentally as it did with the transition from feudalism to early capitalism»[11]. L'avvento del capitalismo ridefinì il giudizio sul passato da parte degli individui. «Bacone rimase colpito dal fatto che la conoscenza scientifica avesse fatto dai tempi dell'antichità così pochi progressi, e cominciò a dire che gli uomini avrebbero dovuto "lasciare da parte ogni pensiero filosofico"»[12]. Il Rinascimento, che contribuì in modo determinante allo sviluppo della moderna filologia attraverso il recupero delle opere antiche, fu giudicato negativamente sia da Zilsel sia da Butterfield. Entrambi lo considerarono un periodo infruttuoso, sterile dal punto di vista scientifico per via dell'eccessiva riverenza mostrata dagli umanisti nei confronti delle autorità classiche:

> Il Rinascimento, tuttavia, in uno dei suoi aspetti più importanti, segna, come abbiamo visto, il punto di arrivo e il culmine del lungo processo attraverso il quale durante il Medioevo si recuperò e si riassimilò il pensiero dell'antichità. Questo processo portò pure, a volte, a un ridicolo atteggiamento di estrema ed esagerata sottomissione all'antichità, atteggiamento che contribuì a rendere il latino una lingua morta. Le idee apparvero forse in nuove combinazioni, ma non possiamo dire che durante il Rinascimento furono introdotti nuovi elementi nella nostra civiltà[13].

[9] R. Cartesio, *Discorso sul metodo*, Feltrinelli, Milano 2014, p. 71.

[10] H. Butterfield, *Le origini della scienza moderna*, il Mulino, Bologna 1962, p. 158.

[11] E. Zilsel, *The Social Origins of Modern Science*, foreword by Joseph Needham, Springer, Dordrecht 2003, p. 8.

[12] H. Butterfield, *Le origini* cit., p. 120.

[13] Ivi, pp. 212-213.

> The sense of inferiority to antiquity is the emotional background of both the literary and the philosophical method of humanism. In their ideas of literary style the humanists virtually never got beyond the ideal of imitation. […]. And in their philosophical quarrels they always uncritically refer to their ancient authorities and attack the authorities of their opponents. Even if once a scholar tries to conciliate, as Bessarion did in the quarrel between the Platonists and Aristotelians of his period, he pleads for eclecticism and without discrimination proclaims all philosophers of antiquity as authorities that, by a modem, must be followed, not attacked. Just in this context the modem thinkers were called "diminutive men" by Bessarion, as mentioned above. The notion of autonomous investigation of truth, manifestly, was foreign to humanism[14].

Opponendosi alla concezione discontinuista di Burckhardt che considerava il Rinascimento separato dal Medioevo, Zilsel era favorevole ad un'interpretazione continuista: «the intellectualism of the Renaissance is nearer to the Middle Ages than to the spirit of our century»[15]. Il Medioevo e il Rinascimento apparivano allo studioso viennese contesti culturali improduttivi, caratterizzati da intellettuali votati all'ideale ciceroniano della fama: «in the humanists, pride in knowledge is expressed by a deep contempt for the non-scholars. Petrarch would rather be not understood than extolled by the multitude: as he explains, it is a disgrace to the learned to be praised by the mob»[16]. All'incapacità di generare nuove conoscenze si assommava, nel Medioevo, un "difetto" politico: la mancanza di un assetto sociale egalitario. Scrittori, poeti e teologi, infatti, ritenevano meritorie solo le scienze speculative, sminuendo in tal modo l'attività manuale che consideravano priva di dignità. In realtà, il Medioevo rappresentò un'epoca di svolta nella storia della scienza. Sovrani illuminati come Alfonso X di Castiglia[17] e Federico II di Svevia promossero la formazione delle istituzioni scientifiche e contribuirono personalmente all'avanzamento del

[14] E. Zilsel, *The Social Origins* cit., p. 37.

[15] Ivi, p. 53

[16] Ivi, p. 33.

[17] Zilsel riconobbe i meriti di Alfonso X di Castiglia: «Soon after his accession to the throne in 1252, King Alphonso X of Castile and Leon appointed a commission of Arabic, Jewish, and Christian scholars to translate astronomical and astrological works from Arabic into Spanish. Among numerous other treatises they published a Spanish version of Ptolemy from the Arabic, the *Libros del Saber de Astronomia* (Books on Astronomical Learning, 1276), and the famous Alphonsine Tables» (Ivi, p. 147).

sapere. L'imperatore Federico si servì addirittura della scienza dell'epoca per normare, a scopi igienici, la sepoltura dei defunti:

> Ai provvedimenti appena esaminati si collega strettamente un'altra legge, promulgata da Federico già nel 1231, in cui ritroviamo concezioni e prospettive affini; essa era volta a preservare la purezza dell'aria, e si può addirittura considerare come la prima legge sulla salvaguardia dell'ambiente. Il provvedimento vietava, in particolare, di tenere al macero il lino e la canapa, o di abbandonare carogne di animali in prossimità dei corsi d'acqua posti nelle vicinanze di insediamenti urbani, e stabiliva un limite minimo di profondità per le sepolture, sempre al fine di impedire l'appestamento dell'aria e tutelare la salute pubblica[18].

Grazie a questo provvedimento legislativo di Federico II, che si avvaleva delle evidenze scientifiche del tempo, risulta chiaro il motivo per cui Butterfield individuò una continuità tra il Medioevo e la Rivoluzione scientifica: «il mondo moderno è in un certo senso una continuazione di quello medioevale; non deve essere considerato semplicemente una reazione a esso»[19]. Lo storico britannico pensava che i primi fermenti intellettuali della scienza moderna si trovassero nella scuola parigina del quattordicesimo secolo. Jean Buridan e Nicola d'Oresme avevano posto le basi per la ribellione all'autorità di Aristotele e per la confutazione della sua teoria del proiettile: «secondo la concezione sostenuta da questi pensatori, il proiettile si muoveva a causa di un effettivo impeto che esso aveva acquistato e che i corpi avevano la possibilità di acquistare per il fatto stesso di trovarsi in moto»[20]. Gli studi contemporanei tendono a preferire, per quanto concerne la continuità tra Medioevo e modernità, l'ipotesi di Butterfield a quella di Zilsel. Rodney Stark, sociologo della religione, ha sostenuto una tesi analoga all'idea di Butterfield: «la cosiddetta Rivoluzione scientifica del XVI secolo fu la normale conseguenza del lavoro iniziato dagli studiosi della Scolastica nell'XI secolo»[21]. Stark era convinto che lo scontro tra scienza e religione fosse stato esagerato dai successivi movimenti protestanti che sfruttarono quell'evento per scredi-

[18] W. Stürner, *Federico II e l'apogeo dell'Impero*, Prefazione di Ortensio Zecchino, Salerno Editrice, Roma 2009, p. 779.

[19] H. Butterfield, *Le origini* cit., pp. 20-21.

[20] Ivi, p. 15.

[21] R. Stark, *A gloria di Dio. Come il Cristianesimo ha prodotto le eresie, la scienza, la caccia alle streghe e la fine della schiavitù*, Lindau, Torino 2017, p. 166.

tare il cattolicesimo. In realtà, i libri scientifici circolavano liberamente e «la gran parte dei testi che portavano le persone davanti agli inquisitori non aveva a che fare con religione, scienza e superstizione; si trattava di pornografia»[22].

Nonostante le divergenze sulla natura della transizione tra Medioevo e modernità, le idee di Zilsel e Butterfield concordano nuovamente nel riconoscere un processo laico, immanente alla Rivoluzione scientifica, che ha condotto ad un nuovo concetto di natura, intesa come un sistema autosufficiente di leggi oggettive:

> Un universo costruito sulle basi della meccanica di Aristotele aveva la porta già mezza aperta allo spirito; era un universo in cui mani invisibili dovevano essere in perenne attività, e Intelligenze sublimi dovevano far roteare i pianeti. Oppure i corpi dovevano essere dotati di anime e aspirazioni, di una "disposizione" a determinati tipi di movimento, così che la materia stessa sembrava possedere attributi spirituali. La moderna legge dell'inerzia, la moderna teoria del moto, furono i grandi fattori che nel diciassettesimo secolo condussero lo spirito fuori dal mondo e aprirono la strada a un universo che si muoveva come un pezzo di un meccanismo d'orologio[23].

> The young experimental science was forced to fight hard battles with prescientific thinking. Primitive man does not distinguish exactly between animate and inanimate objects; he apprehends all natural events as if they were manifestations of striving, loving, and hating beings. This animistic conception of nature is predominant in all civilizations without money economy and dominated medieval thinking too. […]. The same holds of the "occult qualities" that were liked so well by the Scholastics. These could never be observed but were supposed to adhere to most objects and to produce effects by sympathy and antipathy, as if they were little ghosts. Animistic survivals like these were of no use to modem technology and had to be cleared away[24].

Il declino dell'aristotelismo e l'avvento dell'economia capitalistica sancirono la fine dell'organizzazione feudale della società. La nuova scienza, per usare un efficace paragone di Butterfield, «si dimostrò così feconda e capace di agire in tante direzioni, che assunse coscientemente sin dai suoi inizi, una posizione di supremazia e, per così dire, di controllo, su tutti gli altri

[22] Ivi, p. 172.

[23] H. Butterfield, *Le origini* cit., pp. 10-11.

[24] E. Zilsel, *The Social Origins* cit., p. 176.

fattori, proprio come il cristianesimo riuscì a dominare, nel Medioevo, su tutto il resto, penetrando in ogni aspetto della vita e del pensiero»[25]. Dato che l'orizzonte culturale che permea l'esistenza umana è invisibile come l'aria che respiriamo, l'attualità degli affreschi storico-sociologici di Zilsel e Butterfield consiste nell'aver posto in evidenza una questione cruciale: da dove viene la scienza moderna e dove ci sta conducendo? La trattazione dell'idea di progresso, un tema affrontato da entrambi gli studiosi, risponde precisamente a questa domanda che coinvolge prima di tutto il destino dei singoli individui che sperimentano quotidianamente gli effetti (spesso spiacevoli)[26] della rivoluzione scientifico-tecnologica.

3. Per una genealogia dell'idea di progresso

Benché un breve articolo non sia il luogo adatto per studiare estesamente l'evoluzione dell'idea di progresso, ritengo essenziale discutere brevemente delle modalità con le quali Zilsel e Butterfield hanno interpretato l'ottimismo storico che aveva pervaso i protagonisti della Rivoluzione scientifica. L'ambizione baconiana di penetrare i segreti della natura, al fine di dominarla, ha generato l'idea che la civiltà potesse effettivamente progredire. Tanto lo studioso austriaco quanto lo storico inglese non avrebbero concordato con il classico studio di John Bury sull'idea di progresso secondo cui «the notion of progress, which now seems so easy to apprehend, is of comparatively recent origins»[27]. Zilsel e Butterfield hanno rifiutato di attribuire la paternità dell'idea di progresso all'illuminismo o allo storicismo ottocentesco poiché erano convinti che fosse merito della Rivoluzione scientifica l'aver introdotto nel dibattito culturale moderno

[25] H. Butterfield, *Le origini* cit., p. 214.

[26] Positivisti come Zilsel e Butterfield non si resero conto che la scienza moderna, dopo aver vinto il dogmatismo delle epoche precedenti, aveva generato un nuovo dogmatismo, una nuova mitologia. Infatti, come scrisse Karl Jaspers nel 1950, «in base ai successi scientifici del nuovo secolo si è sviluppata una nuova superstizione scientifica, si è caduti in preda a un'illimitata volontà di fare; dalla scienza e da ciò che ne consegue, la tecnica, ci si attende semplicemente tutto. Non essendoci niente di superiore, si tende a porre l'uomo al posto di Dio, a riporre nella storia, anziché nella divinità, l'istanza suprema» (K. Jaspers, *Ragione e antiragione nel nostro tempo*, Sansoni, Firenze 1978, p. 40).

[27] J. Bury, *The Idea of Progress. An Inquiry into its Origin and Growth*, Dover Publications, New York 1955, p. 6.

la fede nel progresso storico. Diverso è però il metodo con cui ciascuno affrontò la questione: mentre l'esternalista Zilsel ha esaminato le condizioni sociologiche (la collaborazione fra gli scienziati) che avevano reso possibile l'emergere del concetto del progresso, l'internalista Butterfield si è limitato a discutere la circolazione delle idee che servirono agli intellettuali per crearlo e diffonderlo.

La Rivoluzione scientifica segnò, secondo lo storico inglese, la cesura tra pensiero rinascimentale e filosofia moderna:

> Gli uomini del Rinascimento pensavano che il tempo e la storia non potessero produrre nulla di concretamente positivo. Inoltre, secondo questo punto di vista, non si poteva concepire un mondo che si aprisse a orizzonti sempre più vasti, che portasse a un futuro sempre più grandioso. Non si aveva neppure l'idea di una civiltà che progredisse senza fine. Gli uomini credevano piuttosto nell'esistenza di una cultura chiusa; pensavano che le possibilità umane fossero limitate, e all'orizzonte, come ultima meta da raggiungere, vedevano solo la saggezza dell'antichità, come se non si potesse far altro che sperare di diventare saggi come i Greci e politicamente abili come i Romani[28].

Lo storico di Oxenhope individuò la nascita dell'idea di progresso nell'attività dei primi divulgatori scientifici come Desmarets che «paragonò l'antichità alla primavera e i tempi moderni per così dire, alla matura età dell'oro, all'autunno del mondo, gli errori dei secoli precedenti venivano ora corretti, egli disse, e quelli che giungono per ultimi devono eccellere per felicità e sapienza»[29]. La Rivoluzione scientifica fu pienamente compiuta solo con l'avvento della divulgazione che forgiò la moderna visione del mondo, consapevole della semovenza del reale. Darwin, a giudizio di Butterfield, rappresentò il culmine di questo processo poiché, nel suo pensiero, «la scienza e la storia si unirono nell'esporre l'idea secondo cui tutta la natura procedeva lentamente e ininterrottamente verso qualche alta meta»[30].

A differenza dello studioso inglese, Zilsel ha analizzato il concetto di progresso da un punto di vista sociologico. La concezione zilseliana della storia era analoga a quella hobbesiana-illuminista. Max Horkheimer, in uno studio del 1930, ha svelato la filosofia della storia che si trova alla base del

[28] H. Butterfield, *Le origini* cit., pp. 252-53.

[29] Ivi, pp. 256-57.

[30] Ivi, p. 266.

pensiero hobbesiano e del movimento illuministico: «la storia si presenta […] come il processo in cui l'umanità acquista il pieno possesso della ragione; con esso sarebbe senz'altro creato anche il migliore ordinamento della società, al quale si aspira come a uno stato finale»[31]. L'individuazione delle leggi della storia, per il marxista Zilsel, era essenziale. Come ha notato Oliver Schlaudt, «Zilsel seemed to endorse determinism»[32]. Era inevitabile che, date quelle condizioni economiche e sociali, la cultura moderna evolvesse in senso progressivo. La meta finale coincideva, dal punto di vista del viennese, con la collaborazione intersoggettiva che gli umanisti, rivali fra loro per godere dei benefici del protettore, non avrebbero mai potuto conseguire. Zilsel considerava la cooperazione una conquista metodologica definitiva, proprio come la teoria del patto sociale e la critica della religione lo furono per Hobbes. Le radici più antiche dell'idea di progresso furono individuate dallo studioso ebreo nel pensiero di Democrito che avrebbe preferito riuscire a spiegare la causa di un fenomeno naturale piuttosto che ottenere il trono persiano: «this statement of Democritus shines like a torch across a distance of almost two thousand and four hundred years. It is one of the rare personal confessions of classical authors and is among all the sayings of the antiquity nearest to the spirit of the modem natural scientist»[33]. La massima democritea conteneva implicitamente la necessità della cooperazione scientifica poiché sacrificava il potere individuale al progresso del sapere. Tuttavia, lo zelo scientifico democriteo fu un caso isolato nell'antichità classica. Il luogo per antonomasia della collaborazione, il laboratorio, era assente nel mondo greco-latino: «laboratories, the birth places of scientific co-operation in the modern era, existed neither in the Alexandrian Museum, nor in the Academy, nor in the Lyceum»[34]. Lo sviluppo del capitalismo predispose involontariamente professionisti, operai e manovali, estranei alla rivalità per ottenere l'immortalità letteraria, alla cooperazione reciproca: «as petty manual laborers they could not well strive for literary immortality like the humanists. Social conditions

[31] M. Horkheimer, *Gli inizi della filosofia borghese della storia. Da Machiavelli a Hegel*, Einaudi, Torino 1978, p. 49.

[32] O. Schlaudt, *A Political Meaning of "Scientific Philosophy"? The case of Edgar Zilsel*, in «Philosophia Scientiae», 22-3, 2018, p. 273.

[33] E. Zilsel, *The Social Origins* cit., p. 130.

[34] Ivi, p. 139.

directed them to more impersonal goals»[35]. Le idee del chirurgo Ambroise Paré rappresentarono per Zilsel una conferma della sua ipotesi. Ambroise «wrote all his works for his young colleagues»[36]. Paré era orgoglioso di svolgere un lavoro manuale, introdusse numerose innovazioni ed enfatizzò la sua ignoranza delle lingue classiche. Paré scrisse in francese diversi manuali di medicina per rafforzare la collaborazione tra chirurghi, affinché i giovani neofiti potessero progredire: «his colleagues had accused him of having with his publications given everybody the means of practicing surgery. To this reproach he replies that he "is extending the gifts given him by God liberally to everybody", wishing "that there may be no one who will not become through my writings much more skillful than I am"»[37]. Mentre Butterfield attribuiva la genesi del concetto di progresso alle innovazioni filosofiche di Bacone ed alla circolazione delle nuove idee scientifiche, Zilsel ha più lucidamente interpretato la nascita di questa nozione come il risultato di un processo sociale spontaneo inintenzionale che è dipeso, più che dalle opinioni personali dei filosofi, dalle circostanze economiche e sociali.

4. Alle radici della scienza moderna: rivoluzione filosofica o rivoluzione spontanea?

Chi scrive è convinto che la ricostruzione storica di Zilsel riguardante le origini della scienza moderna sia più convincente di quella avanzata da Butterfield per una ragione metodologica di fondamentale rilevanza. A differenza di quest'ultimo che ha interpretato le vicende della storia della scienza come una catena di idee che vengono sostituite gradualmente da altre idee, lo studioso viennese ha fondato la propria interpretazione su un assioma che era stato enunciato agli inizi del Settecento da Bernard Mandeville (che tuttavia Zilsel non ha mai citato): tutte le azioni umane hanno delle conseguenze inintenzionali che sono impossibili da prevedere. I cambiamenti economici e sociali prodotti dal capitalismo, dai quali – secondo il viennese – è germogliata la scienza, non erano voluti. Infatti, come aveva notato Mandeville, l'industria (che ha dato vita ai più significativi mutamenti socio-economici) «richiede, oltre alle altre qualità,

[35] Ivi, p. 150.

[36] Ivi, p. 157.

[37] *Ibidem*.

una sete di guadagno e un desiderio inestinguibile di migliorare la propria condizione»[38]. Dalle modalità argomentative con le quali sono descritte la creazione del lavoro libero, la rottura della barriera sociale tra dotti e lavoratori manuali e la formazione della cooperazione artigiana è evidente che Zilsel non ha interpretato questi fenomeni storici come trasformazioni volontarie appositamente organizzate dai governanti: piuttosto considera questo sistema il risultato spontaneo dell'affermazione del modo di produzione capitalistico. Le innovazioni tecnologiche e scientifiche non nacquero da una pianificazione ma da una combinazione casuale di fattori derivanti dalla volontà degli artigiani di migliorare la propria condizione. Uomini come Stevino, Brunner e Tartaglia non intendevano certo dare origine alle frazioni decimali o agli studi balistici ma auspicavano solamente a migliorare la propria condizione attraverso l'attività commerciale e l'osservazione. Mentre gli studi di Butterfield presentano la storia della scienza come un percorso di ostacoli e conquiste meramente intellettuali, la teoria di Zilsel fornisce un'immagine ben diversa, più plausibile in quanto ancorata all'esperienza della spontaneità dell'ordine politico-economico. Benché non lo abbia affermato esplicitamente, l'impianto teorico del viennese muove dal presupposto filosofico secondo cui a stimolare gli uomini non sono i bisogni intellettuali bensì la necessità di migliorare la propria condizione attraverso azioni e strumenti che producono inevitabilmente cambiamenti inintenzionali. Non si dimentichi che Zilsel ha definito l'essere umano «the only historical animal» perché è in grado di generare la civiltà e di adattarsi ai suoi cambiamenti imprevisti dal momento che, per motivi biologici, «in human behavior spontaneous actions play the most important part»[39]. La civiltà può nascere ovunque l'azione umana sia libera dagli istinti, poiché solo così è possibile creare mutamenti inattesi. Avendo stabilito la maggiore acutezza metodologica dell'approccio storiografico di Zilsel rispetto a quello di Butterfield, si procederà ora a confrontare le loro rispettive interpretazioni delle origini della scienza moderna.

La Rivoluzione scientifica fu intesa dallo storico britannico come un cosciente mutamento di mentalità: «the impulse for a Scientific Revolution – si legge in un saggio del 1960 – came from the pressure of high

[38] B. Mandeville, *La favola delle api*, trad.it. di T. Magri, Laterza, Roma-Bari 2002, p. 165.

[39] E. Zilsel, *The Social Origins* cit., p. 220.

intellectual needs»[40]. È opportuno sottolineare che un cambiamento di mentalità dovuto ad elevate esigenze intellettuali non può che essere consapevole. I fattori economici e sociali non sarebbero sufficienti a spiegare la cesura tra i saperi medievali e la scienza moderna: «esperimenti e progressi tecnici non sembrano tuttavia essere sufficienti per formulare le basi di una "scienza moderna". I loro risultati devono essere messi in rapporto con un adeguato schema intellettuale, che da un lato inquadri i dati osservati e dall'altro serva di guida nel decidere a ogni momento l'indirizzo della successiva ricerca»[41]. Non era necessario, dal punto di vista di Butterfield, che si formassero le condizioni socio-economiche favorevoli all'emergenza della scienza, ma bastava che le menti dei fisici, dei chimici e dei filosofi superassero gli ostacoli intellettuali:

> Quando studiamo la storia della scienza, è utile fermare la nostra attenzione su quegli ostacoli di origine intellettuale che in un dato momento storico impedirono il progresso del pensiero; quegli ostacoli dai quali era quindi particolarmente necessario che la mente si liberasse. In meccanica, come abbiamo visto, al momento cruciale, l'ostacolo era stato rappresentato dal problema del moto; in astronomia dal problema della rotazione della terra; e in fisiologia, dall'azione del cuore e della conseguente circolazione del sangue[42].

Il pensiero di Butterfield non era molto diverso dalla concezione storiografica di Koyré secondo il quale l'alchimista, nel corso della storia, non è mai riuscito a compiere un'esperienza precisa non perché «gli manca[sse] il termometro, ma l'idea che il calore sia suscettibile di misura esatta. Così egli si accontenta dei termini del senso comune: fuoco vivo, fuoco lento, ecc. e non si serve quasi affatto della bilancia. Eppure la bilancia esiste»[43]. La principale conquista intellettuale, ad avviso dello studioso di Oxenhope, fu la matematizzazione della natura. «Senza le conquiste dei matematici, la Rivoluzione scientifica, per quanto ne sappiamo, sarebbe stata impossibile»[44]. La riforma del sapere progettata da Bacone fu insufficiente perché egli «non aveva […] compreso il punto centrale del

[40] H. Butterfield, *The Scientific Revolution*, in «Scientific American», n. 3, 1960, p. 180.

[41] H. Butterfield, *Le origini* cit., p. 228.

[42] Ivi, pp. 229-30.

[43] A. Koyré, *Dal mondo del pressappoco* cit., p. 99.

[44] H. Butterfield, *Le origini* cit., p. 108.

problema, in quanto non era riuscito a collegare la sua teoria sperimentale a quel modo di procedere in termini matematici»[45]. Butterfield pensava che l'intuizione galileiana, ossia che la natura fosse scritta in termini matematici, rappresentasse la chiave di volta della Rivoluzione scientifica:

> In particolare, la mente, in seguito, dovette occuparsi costantemente di quei fenomeni, e applicarsi a quei problemi, che si potevano sottoporre a misure e a calcoli. Galileo, pertanto, contribuì moltissimo all'affermarsi di questo principio, quando asserì che la forma, la dimensione, la quantità e il modo erano gli elementi essenziali che lo scienziato doveva cercare di esaminare allorché studiava determinati corpi. I sapori, i colori, i suoni e gli odori lo lasciavano relativamente indifferente – essi non sarebbero esistiti, egli affermava, se gli esseri umani non avessero posseduto il naso, le orecchie, la lingua e gli occhi. In altre parole, la scienza doveva limitare la sua attenzione a quanto era soggetto a essere misurato e calcolato[46].

L'influenza della scienza moderna sulla politica, secondo lo studioso inglese, era posteriore alla genesi della scienza stessa. Egli ricorse alla divulgazione scientifica per spiegare in quale modo i risultati degli scienziati fossero divenuti di pubblico dominio. Lo scrittore francese Fontenelle, segretario dell'*Académie des Sciences* dal 1699 al 1741, fu identificato da Butterfield, per usare un'espressione weberiana, come il "tipo ideale" del divulgatore scientifico che riunisce in sé la conoscenza aggiornata delle scoperte scientifiche e l'abilità retorica propria dello scrittore: «è importante notare che in questa fase cruciale dell'argomento interviene il letterato che esercita una seconda funzione: quella di tradurre le conquiste della scienza in una nuova visione della vita e dell'universo»[47]. Lo studio della scienza divenne una moda: «sappiamo che Parigi era piena di stranieri che venivano a seguire le lezioni e a osservare le dimostrazioni di diversi scienziati: in un anno per ascoltare il famoso chimico Lémery giunsero ben quaranta persone solo dalla Scozia. Una grande quantità di donne frequentava i corsi di Lémery, trascinate […] dalla moda del tempo»[48]. Si sviluppò, in tale contesto, un vero e proprio culto agiografico degli scienziati che portò gli intellettuali a scrivere centinaia di biografie di

[45] Ivi, p. 110.

[46] Ivi, pp. 106-107.

[47] Ivi, p. 197.

[48] Ivi, p. 195.

astronomi, chimici e fisici che presentavano la medesima struttura: «tutto è come nei racconti delle conversioni dei cristiani ai primi tempi del loro movimento religioso; uno dopo l'altro, essi avevano visto la luce e mutato l'intero corso della loro vita»[49].

Zilsel ha elaborato un'interpretazione della Rivoluzione scientifica profondamente differente e di gran lunga più realistica. La "Zilsel thesis" è ben nota e può essere efficacemente riassunta con le parole di Mauro Condé, uno dei massimi studiosi dell'argomento: «Zilsel's thesis states that modern science is a product of the confluence of social, economic and technological factors»[50]. Mentre Butterfield aveva assegnato un ruolo centrale al concetto di mentalità, lo studioso austriaco, di formazione marxista[51], si rivolse allo studio dell'economia e della sociologia: «Zilsel relates the rise of science with early capitalism (with its rationality and quantitative mentality) and technology»[52]. Diederick Raven e Wolfgang Krohn, dopo accurate analisi filologiche, hanno potuto constatare che il viennese, fra gli anni Venti e gli anni Trenta, aveva significativamente approfondito la sociologia di Max Weber[53]. Da quest'ultimo Zilsel trasse l'attenzione per la centralità dell'avvento del capitalismo che aveva completamente demolito le tradizioni economiche, sociali e tecniche dell'Europa premoderna. Già Weber, diversi anni prima dell'austriaco, aveva notato che «tramite il legame con la scienza, la produzione dei beni si emanci-

[49] Ivi, p. 194.

[50] M.L. Condé, *The Epistemological Foundation of the Zilsel Thesis*, in D. Romizi, M. Wulz, E. Nemeth (a cura di), *Edgar Zilsel: philosopher, historian, sociologist*, Springer, Berlin 2022, p. 272.

[51] Henrique Leitão ritiene che non si possa considerare Zilsel un esponente della filosofia marxista per via della sua indipendenza intellettuale: «Edgar Zilsel non appartenne mai ad alcun movimento. Benché vicino al Circolo di Vienna e alla tradizione del positivismo logico, il filosofo non aderì al programma del Circolo e non fu un membro ortodosso. Lo stesso va detto del suo rapporto con la storiografia marxista. Nonostante una chiara influenza, Zilsel era troppo originale per divenire un mero ripetitore» (H. Leitão, *Presentazione*, in C. Barbieri, *Edgar Zilsel. Ricerche di storia della scienza e della filosofia*, Edizioni Efesto, Roma 2025, p. 15).

[52] J. Príncipe, *On the Interpretations of the Cultural and Techno-Scientific Significance of Portuguese Navigations: A Historiographic Approach*, in M. L. Condé, M. Salomon (a cura di), *Handbook for the Historiography of Science*, Springer, Cham 2023, p. 359.

[53] Cfr. D. Raven, W. Krohn, *Edgar Zilsel: his life and his work*, in E. Zilsel, *The Social Origins* cit., p. xxi.

pa da ogni vincolo con la tradizione»[54]. Mentre il modo di produzione feudale poggiava sulle pratiche consolidate, la società capitalistica della prima modernità distrusse le tecniche precedenti, avendo quale punto di riferimento una nuova razionalità, come dimostra, ad esempio, l'introduzione dei libri contabili. La necessità di calcolare con precisione le entrate e le spese delle aziende determinò, a giudizio di Zilsel, la nascita delle scienze: «the development of the most rational of sciences, mathematics, is particularly closely linked with the advance of rationality in technology and economy»[55]. Prova ne sia che la *Summa de arithmetica* di Luca Pacioli, pubblicata a Venezia nel 1494, trattava esplicitamente problemi di matematica finanziaria. Lo stesso va detto del saggio teorico, dedicato a carpentieri e artigiani, con il quale Simone Stevino introdusse le frazioni decimali[56]. Alla base della scienza non vi fu, dal punto di vista del viennese, una rivoluzione filosofica o un mutamento di mentalità, bensì una contingenza storica: il crollo della barriera sociale che separava i dotti dai lavoratori manuali, sui quali pendeva un pregiudizio plurimillenario: «in antiquity rough manual work was done by slaves»[57]. La scienza moderna nacque, per usare una formulazione di Robert Klein (che riassunse con queste parole la "Zilsel thesis"), perché gli artigiani, i fabbri e gli operai delle miniere «hanno posto delle domande ai dotti e sono stati, a loro volta, interrogati da questi»[58]. I lavoratori manuali, non gli accademici del Medioevo, furono i veri precursori degli scienziati: «the spirit of science, which sets off the modern era from all other periods, originated in social groups which, as artisans and navigators, were not touched by or were opposed to humanism»[59]. Per tutta la vita Galileo frequentò i cantieri e discusse con gli artigiani: «all his life he liked to visit dockyards and to talk with the workmen»[60]. La novità dell'interpretazione zilseliana risiede nell'affermare la spontaneità inconsapevole delle origini della scienza

[54] M. Weber, *Storia economica. Linee di una storia universale dell'economia e della società*, Introduzione di Carlo Trigilia, Donzelli, Roma 2007, p. 226.

[55] E. Zilsel, *The Social Origins* cit., p. 9.

[56] Cfr. *ibidem*.

[57] Ivi, p. 18.

[58] R. Klein, *La forma e l'intelligibile. Scritti sul Rinascimento e l'arte moderna*, Einaudi, Torino 1975, p. 360.

[59] E. Zilsel, *The Social Origins* cit., p. 38.

[60] Ivi, p. 16.

moderna. In questo punto la ricostruzione storica del viennese incrocia la teoria dell'azione umana di Mandeville secondo cui «l'uomo si impegna soltanto quando è stimolato dai suoi desideri. Finché questi sono assopiti, e non c'è nulla che li risvegli, la sua superiorità e le sue capacità restano ignote»[61]. Zilsel ha esplicitamente riconosciuto alla concorrenza capitalistica il merito di aver "risvegliato" (per usare il lessico di Mandeville) la creatività e l'ingegno dell'individuo moderno nel perfezionamento di nuove tecniche produttive:

> Since the miners and foundrymen of the period belonged to the lower ranks of society and were uneducated we know neither their names nor their ideas. Yet we cannot doubt that many of them, stimulated to improvements by economic competition, were wont to try new techniques and to observe natural processes. Technology could not have progressed so rapidly if the laborers in the manner of the medieval guilds had simply clung to the traditional working processes of the past[62].

Pur essendo soggettivamente comunista, Zilsel assegnò una grande importanza alla concorrenza capitalistica nello sviluppo della civiltà e della scienza. I lavoratori manuali non avrebbero mai potuto innovare senza lo stimolo concorrenziale: «having outgrown the constraints of guild tradition and being stimulated to inventions by economic competition, they were, no doubt, the real pioneers of empirical observations, experimentation, and causal research»[63]. Dalla concorrenza derivarono spontaneamente effetti storici inintenzionali: le scienze moderne.

Zilsel ha individuato una prova a favore della propria ipotesi nel *De Magnete* (1600) di William Gilbert, filosofo e fisico inglese. «It is the first printed book, written by an academically trained scholar and dealing with a topic of natural science, which is based almost entirely on actual observation and experiment»[64]. Seguendo gli insegnamenti dei manovali che aveva conosciuto frequentando le miniere, Gilbert rinunciò ad affidarsi alle autorità classiche (Galeno, Aristotele, ecc.) per confrontarsi direttamente con i segreti della natura attraverso gli esperimenti. Lo studioso inglese, per breve tempo cortigiano della regina Elisabetta I, criticò il

[61] B. Mandeville, *La favola delle api* cit., p. 122.

[62] E. Zilsel, *The Social Origins* cit., p. 81.

[63] Ivi, p. 13.

[64] Ivi, p. 71.

linguaggio oscuro degli alchimisti e rigettò la loro spiegazione dell'attrazione magnetica: «Cardanus's story that "the magnet lives and feeds on iron" is derided by Gilbert as old women's talk»[65]. Gli studi gilbertiani sulla bussola, come Zilsel ha dimostrato con rigore filologico, sono stati fortemente condizionati dai contatti con marinai e navigatori: «Gilbert got his nautical knowledge not from reading only»[66]. La storiografia contemporanea ha messo alla prova la "Zilsel thesis" nella spiegazione del contesto storico e sociologico delle esplorazioni geografiche: «oceanic voyages stimulated the creation of a new type of professional collaboration, and this became a distinguishing trait of European maritime empires»[67]. Henrique Leitão ed Antonio Sánchez sono convinti che la collaborazione tra teorici ed artigiani, promossa dai sovrani portoghesi e spagnoli in occasione del Trattato di Tordesillas del 1494, abbia generato nuovi risultati scientifici, nuovi strumenti e miglioramenti nella cartografia. Le spedizioni oceaniche «required new procedures, new techniques, and new instruments, and had immediate consequences in fields such as cartography and cosmography»[68]. La nuova generazione di cartografi, il cui esponente di maggior rilievo fu il matematico portoghese Pedro Nunes, si distinse dai colleghi quattrocenteschi per la cooperazione intrapresa con esploratori e marinai. Benché Leitão e Sánchez abbiano insistito sulla pianificazione, promossa dai sovrani, della collaborazione fra dotti e artigiani, è indubbio che lo sperimentalismo artigiano, connesso allo spirito d'impresa, sia sorto spontaneamente senza l'intervento dello Stato moderno. L'originalità dell'opera di Zilsel consiste nell'aver interpretato la scienza moderna quale prodotto inintenzionale generato dalla coincidenza oggettiva di tre fattori: la crisi dell'aristotelismo, il declino del feudalesimo e l'affermazione dell'economia capitalistica.

[65] Ivi, p. 73.

[66] Ivi, p. 84.

[67] H. Leitão, A. Sánchez, *Social and epistemic Interaction between artisans and scholars in Iberia. A zilselian reading of early modern maritime expansion*, in D. Romizi, M. Wulz, E. Nemeth (a cura di), *Edgar Zilsel* cit., p. 287.

[68] Ivi, p. 288.

5. Riflessioni conclusive

Gli studi di Zilsel potrebbero essere accostati al saggio *Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus* nel quale Weber ha spiegato che «dovremo rassegnarci al fatto che gli effetti che la Riforma ebbe nella storia della civiltà in buona parte fossero conseguenze impreviste e persino non volute del lavoro dei riformatori, le quali spesso erano molto lontane da o addirittura in contrasto con tutto ciò che essi stessi si prefiggevano»[69]. Come la Riforma protestante ha generato involontariamente lo spirito del capitalismo, così le innovazioni e le osservazioni introdotte dai manovali e dagli artigiani della prima età moderna hanno determinato inintenzionalmente la nascita delle scienze moderne. Pur condividendo con il sociologo austriaco la critica della cultura premoderna e la legittimazione dell'idea di progresso, le ricerche di Butterfield offrono al lettore una ricostruzione storica unilaterale ed improbabile poiché si focalizzano sulla mentalità e sulla graduale sostituzione delle idee senza fornire una valida spiegazione dell'origine del bisogno scientifico. Mentre alla teoria zilseliana non occorre chiarire la necessità delle scienze perché un effetto inintenzionale non può avere alle spalle una volontà pianificatrice che abbia individuato un'esigenza da soddisfare, gli studi butterfieldiani, senza soffermarsi sulle dinamiche volontarie o involontarie delle origini della Rivoluzione scientifica, si limitano a vaghe precisazioni metodologiche che prescrivono di «imparare qualcosa sulle ipotesi errate dei vecchi scienziati, esaminare i particolari ostacoli intellettuali che in dati periodi sembravano insormontabili, e persino seguire gli indirizzi scientifici che portarono ad un vicolo cieco, ma che pure ebbero qualche funzione nel progresso della scienza in generale»[70].

[69] M. Weber, *L'etica protestante e lo spirito del capitalismo*, trad.it. di A. Marietti, introduzione di G. Galli, BUR Rizzoli, Milano 1991, p. 112.

[70] H. Butterfield, *Le origini* cit., p. xi.